IMPCO Technologies Europe

INSTALLATION MANUAL
NOTICE DE MONTAGE
INSTALLATIONSANLEITUNG

IMPCO Reserve fuel system
IMPCO kit de réserve de GPL
IMPCO Flüssiggas Reserve System

55 0000 1000

IMPCO Technologies Europe B.V
Distributieweg 9
NL-2645 EG Delfgauw
The Netherlands

Phone: +31 (0) 15 - 274 25 50
Fax: +31 (0) 15 - 274 25 59
E-mail: Impco@impco.eu

IMPCO Technologies
8, rue Jean Rostand
69740 Genas France

Tel: +33 4 72 79 59 90
Fax: +33 4 72 79 59 91

E-mail: impco-sarl@impco.eu

Table of contents

Page
Foreword....1
Safety precautions....2
General description....3
Installation Reserve fuel system....4-7
Working principle....7
Declaration of Conformity....8

Foreword

This installation manual contains important information concerning your IMPCO Reserve fuel kit. You should read the manual carefully before installing the reserve fuel kit.

Explanation of symbols:

Note:
Note is used to notify people of installation, operation, or maintenance information that is important but not hazard-related.

WARNING
Warning is used to indicate the presence of a hazard that can cause severe personal injury, death, or substantial property damage if the warning is ignored.

CAUTION
Caution is used to indicate the presence of a hazard that will or can cause minor personal injury or property damage if the warning is ignored.

Symbol:	Explanation:
	O.K
	Not O.K
	Warning
	Locked
	Mount
	Attention
	Hand tighten
	Warning lamp
	Beeper
	Leak detector

Safety Precautions

To ensure safe operations please read the following statements and understand their meaning.
This manual contains safety precautions which are explained below. Please read carefully!

For your safety!
These precautions should be followed at all times. Failure to follow these precautions could result in injury to yourself and others.

WARNING

Explosive fuel can cause fires and severe burns. Do not fill or replace the LPG/CNG tank while the engine is hot or running.

Explosive Fuel!

LPG/CNG is extremely flammable, and LPG/CNG can explode. Refuel outdoors, in a well-ventilated area, with the engine stopped. Never smoke near LPG/CNG and keep other flames and sparks away.

Use only approved LPG/CNG hoses and connectors.

WARNING

Accidental starts can cause severe injury or death. Disconnect battery before servicing.

Accidental Starts!

Disabling engine. Accidental starting can cause severe injury or death. Before working on the engine or equipment, disconnect negative (-) battery cable from battery.

WARNING

Hot parts can cause severe burns. Do not touch engine while operating or just after stopping.

Hot Parts!

Engine components can get extremely hot from operation. To prevent severe burns, do not touch these areas while the engine is running, or immediately after it its tuned off. Never operate the engine with heat shields or guards removed.

WARNING

Rotating Parts can cause severe injury.
Stay away while engine is in operation.

Rotating Parts!

Keep hands, feet, hair and clothing away from all moving parts to prevent injury. Never operate the engine with covers or guards removed.

CAUTION

Electrical Shock can cause injury. Do not touch wires while engine is running.

Electrical Shock!

Never touch electrical wires or components while the engine is running. They can be sources of electrical shock.

WARNING

Explosive gas can cause fires and severe acid burns.
Keep sources of ignition away.

Explosive Gas!

Batteries produce explosive hydrogen gas while being charged. Keep sparks, open flames, and other sources of ignition away from the battery at all times. Remove all jewelry when servicing.

WARNING

Carbon Monoxide can cause severe nausea, fainting or death.
Avoid inhaling exhaust fumes, and do not operate in a unventilated area.

Lethal Exhaust Gases!

Engine exhaust gases contain poisonous carbon monoxide. Carbon monoxide is odorless, colorless, and can cause death if inhaled. Avoid inhaling exhaust fumes, and never run the engine in a unventilated area.

General Description

Technical specifications IMPCO Reserve fuel system.

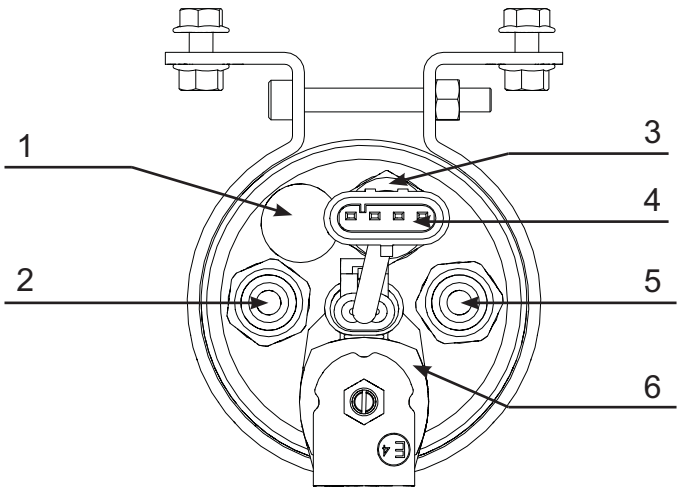
Intended use.

Manufacturer's declaration in accordance with the directive 2006/42/EG (machinery directive) Appendix IIB. The Impco Reserve fuel system which is described is intended for installation into a machine in the spirit of the EC Machinery directive.

Description.

Automatic switching reserve fuel system to allow the truck to continue for a limited time to enable a fuel tank change. Running time will depend of engine fuel consumption and truck use and will vary per situation.
The reserve fuel systems will give a signal as the reserve fuel quantity is in use, an acoustic or visual signal will indicate this situation.

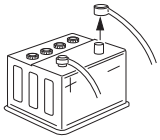
Technical details		
Reserve fuel capacity	0.5	ltr
LPG	±270	Gram
Test pressure	3.0	MPa
Burst pressure	>15	MPa
Max. Allowed temperature	65	°C
Min. Allowed temperature	-20	°C
Safety valve opening	2.8	MPa
Material tank	RVS	304 2b
Material armature plate	RVS	303
Material bracket rvs	RVS	304 2b
LPG inlet connection	ISO-8434-1 (DIN 2353 24°)	
LPG outlet connection	ISO-8434-1 (DIN 2353 24°)	
Electrical output lamp/beeper	0.5 Amp @12v	
Electrical input	+12 volt	
Approvals		
PED category table 1, Art. 3, par. 2	SEP	
LP gas PRD	UL	
Change over valve	R67-01 class#3	
Internal elastomeres	R67-01	
Declaration of Conformity	IMPCO Technologies	

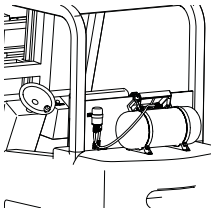


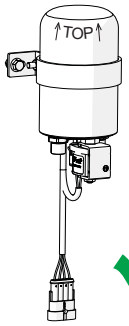
1	Pressure relief valve
2	Fuel out
3	Sensor
4	Electrical connection
5	Fuel in
6	Lock off valve

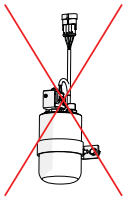
Installation Reserve fuel system

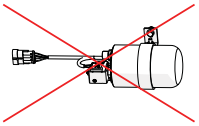
1

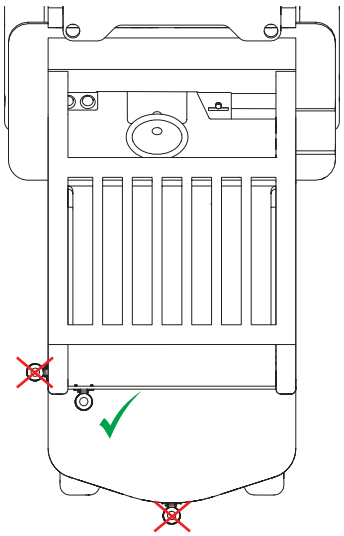


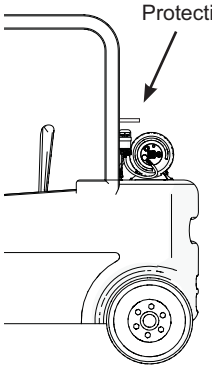




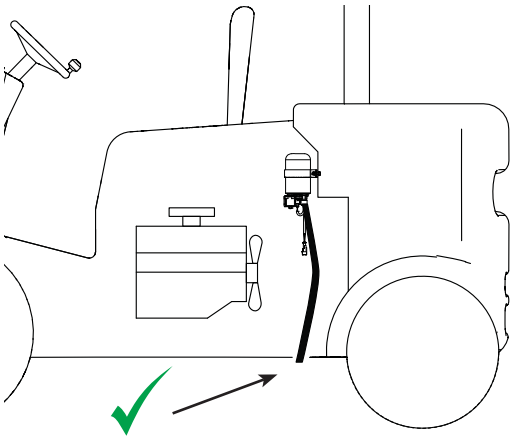




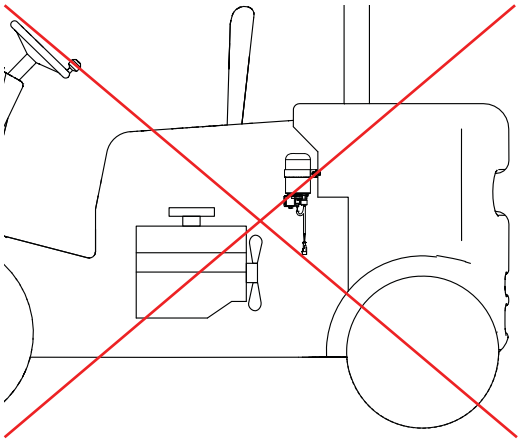




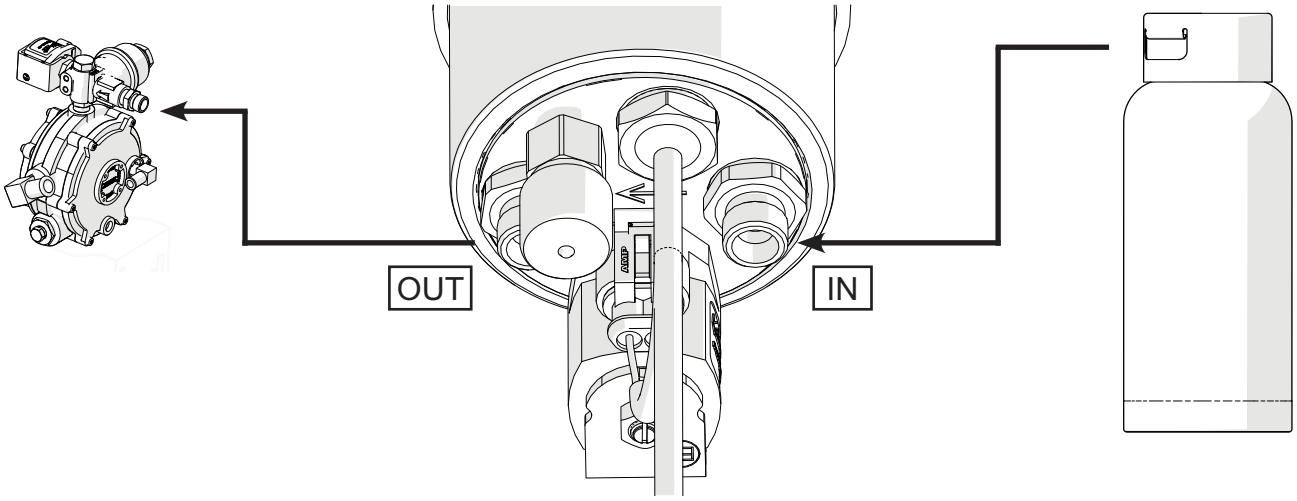
2 Option mounting inside.



Ventilation pressure relief valve

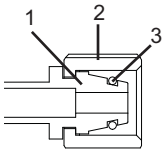


3 Fuel connections

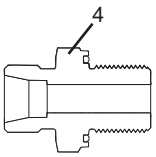


4 Assembly couplings

Compression fittings - Nipple 24° with O-ring for compression joint according to DIN EN ISO 8434-1.



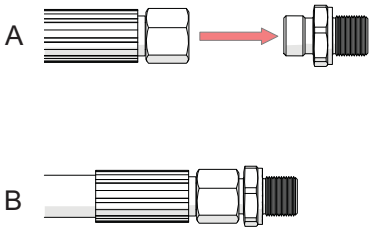
DIN 3865

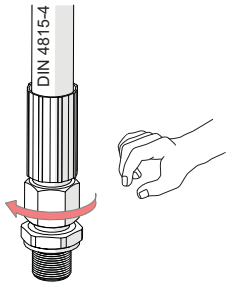


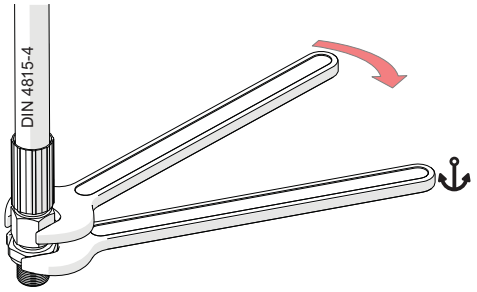
ISO 8434-1
DIN 2353

1: DKO-end 24°
2: Nut
3: O-ring
4: Fiting

Use only fuel resisted hose assembly!
DIN 4815-4



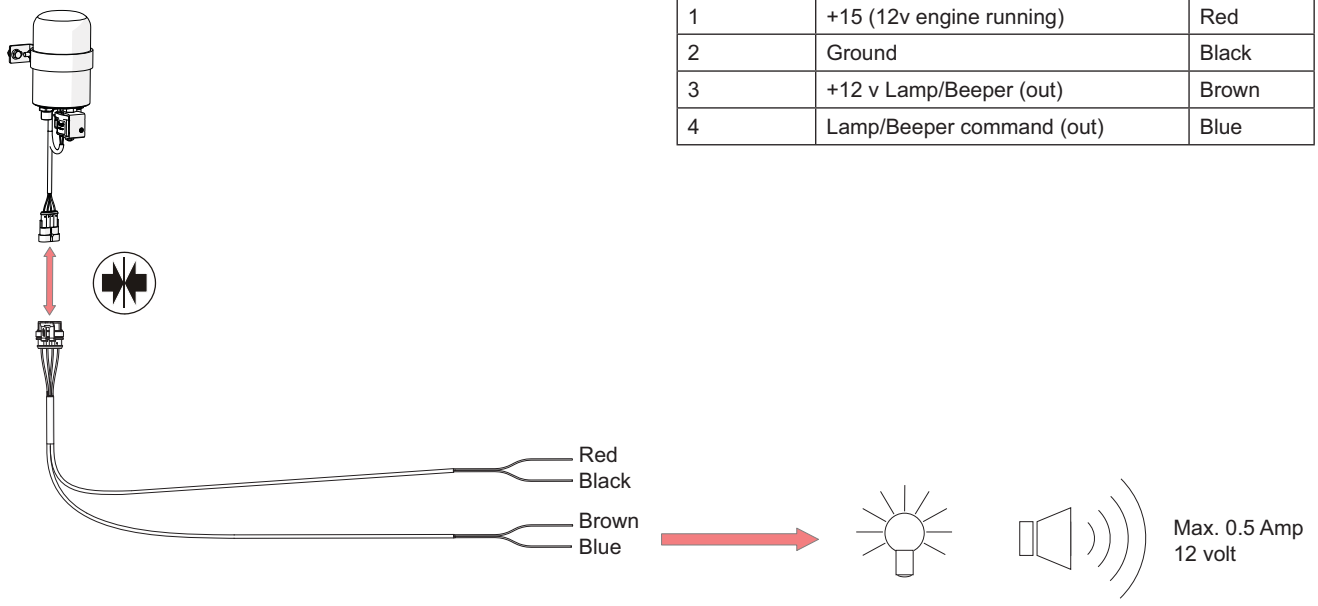




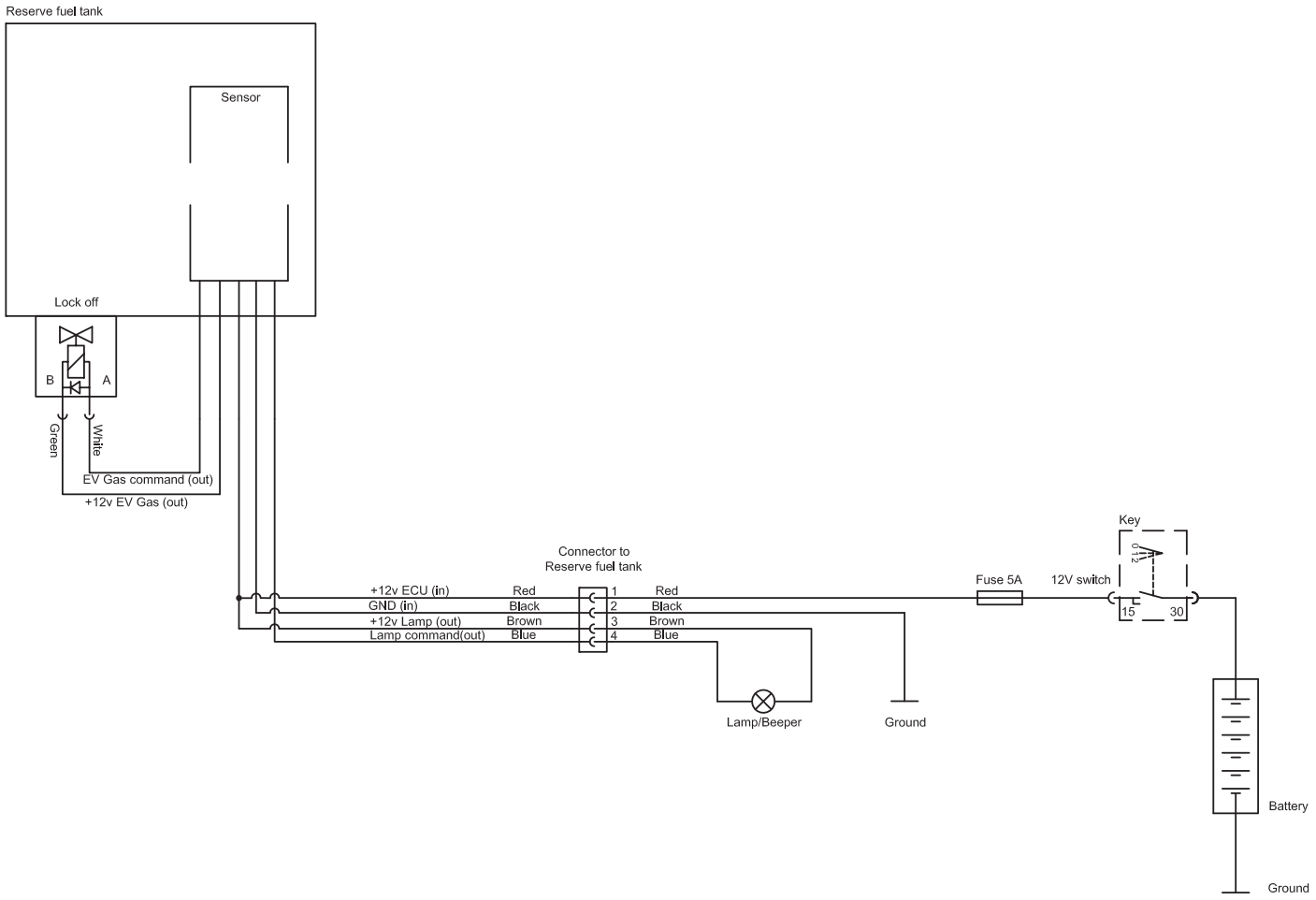
Number of turns, first assembly	Number of turns, re-assembly	Tightening torque [Nm] ± 5%
Approx. 2/3	Approx. 1/3	30

5 Electrical connections

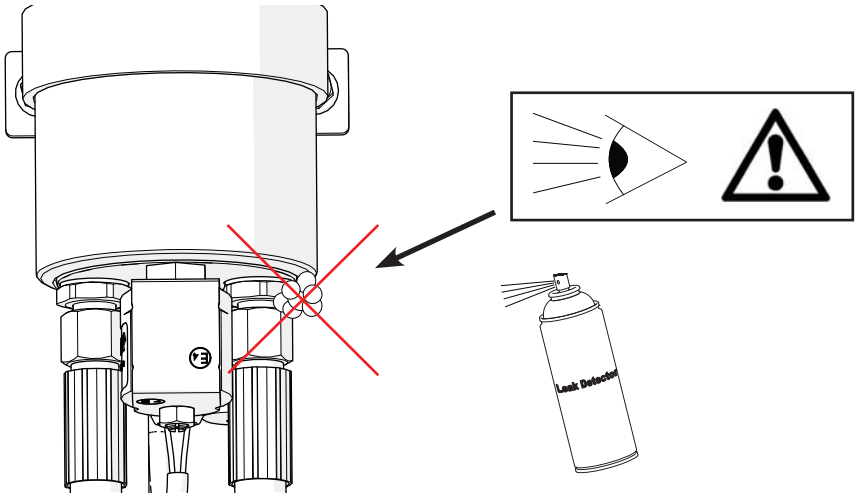
Electrical connections		
Pin number	Signal	Wire color
1	+15 (12v engine running)	Red
2	Ground	Black
3	+12 v Lamp/Beeper (out)	Brown
4	Lamp/Beeper command (out)	Blue



Electrical schematic

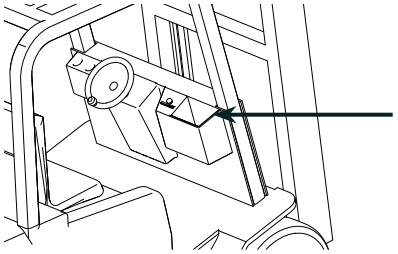


6 Check for leakage!



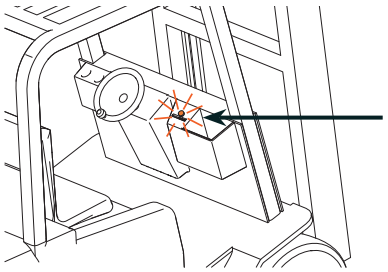
7 Functioning of the system

A



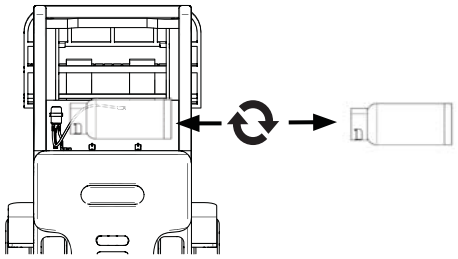
Lamp OFF: Normal operation

B



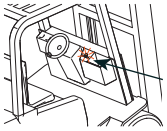
Lamp ON: Running on reserve fuel tank (0.5 Liter)

C

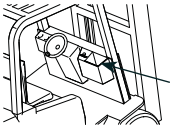


Switch off engine!

4



Lamp blinks:
Filling reserve fuel tank (max. 160 sec.)



Lamp OFF:
Normal operation

Declaration of Conformity

Supplier:
IMPCO-Technologies B.V.
Distributieweg 9
NL-2545 EG Delfgauw
The Netherlands

Product description:
IMPCO Spare fuel tank
Brand:
IMPCO
Model:
55 0000 1000

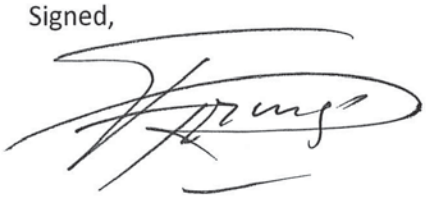
Applicable guidelines:

2006/42/EG	(Machinery Directive)
97/23/EG	(Pressure equipment directive)
2006/95/EG	(Low voltage directive)
2004/108/EC	(Electromagnetic compatibility)

The components used in the assembly comply with the below standing regulations in order to meet the guidelines above.
R67-01 Addendum 66 (04-08-2000)
UL AU1502

Declaration:
We IMPCO-Technologies B.V. declare that the product above is designed and built in compliance with the above stated Guidelines and Regulations.

Signed,



R.M.H. Frings,
Managing Director,

Delfgauw,
February 10, 2014

Table des matières

Page
Introduction.....1
Consignes de sécurité.....2
Description générale.....3
Montage système de réserve de GPL.....4-7
Fonctionnement du système.....7
Déclaration de conformité.....8

Avant-propos

Ce manuel d'installation contient des informations importantes concernant votre kit de réserve de GPL IMPCO. Vous devriez lire le manuel avant monter ce kit de réserve.

Explication des symboles:

Remarque:
Remarque est utilisé pour informer les gens de l'installation, le fonctionnement, ou des informations de maintenance qui sont importants, mais pas liées avec un danger.

ATTENTION
ATTENTION est utilisé pour indiquer la présence d'un danger qui peut causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants si l'avertissement est ignoré.

MISE en GARDE
Mise en garde est utilisé pour indiquer la présence d'un danger qui peut causer ou mineures blessures ou des dommages matériels si l'avertissement est ignoré.

Symbole:	Explication:
	OK
	Pas OK
	Attention
	Bloqué
	Monter
	Attention
	Serrer à la main
	Voyant d'avertissement
	Signal sonore
	Bombe mille bulles

Consignes de sécurité

Afin d'assurer la sécurité des opérations s'il vous plaît lire les instructions suivantes et de comprendre leur signification. Ce manuel contient des consignes de sécurité qui sont expliquées ci-dessous. S'il vous plaît lire attentivement !

Pour votre sécurité !
Ces précautions doivent être respectées en tout temps. Le non-respect de ces précautions peut entraîner des blessures à vous-même et aux autres.

ATTENTION

Carburant explosif peut causer des incendies et de graves brûlures. Ne pas remplir ou remplacer le réservoir GPL / GNC quand le moteur est chaud ou en marche.

Carburant explosive!

GPL / GNC est extrêmement inflammable, et GPL / GNC peut exploser. Remplir à l'extérieur, dans un endroit bien ventilé, avec le moteur arrêté. Ne pas fumer près de GPL / GNC et garder les autres flammes et étincelles éloignées.
Utiliser des tuyaux GPL / GNC et connecteurs agréés.

ATTENTION

Démarrages accidentels peuvent provoquer de graves blessures ou la mort. Débrancher la batterie avant l'entretien.

Un démarrage accidentel!

Désactivation de moteur. Un démarrage accidentel peut causer des blessures graves ou la mort.
Avant de travailler sur le moteur ou équipement, débranchez la négative (-) de la batterie.

ATTENTION

Pièces chaudes peuvent causer des brûlures graves.
Ne pas toucher le moteur lorsqu'il fonctionne ou juste après son arrêt.

Pièces chaudes!

Les composants du moteur peuvent devenir très chauds par son fonctionnement. Pour éviter de graves brûlures, ne touchez pas ces zones quand le moteur est en marche, ou immédiatement après son arrêt. Ne jamais faire fonctionner le moteur si les protections thermiques ont été démontées.

ATTENTION

Pièces en rotation peuvent causer de graves blessures.
Restez à l'écart pendant que le moteur est en opération.

Pièces en rotation!

Gardez les mains, les pieds, les cheveux et les vêtements loin de toutes les pièces mobiles pour éviter des blessures. Ne jamais faire fonctionner le moteur avec couvercles ou protections enlevées.

MISE en GARDE

Une décharge électrique peut causer des blessures.
Ne touchez pas les fils lorsque le moteur est en marche.

Choc électrique!

Ne jamais toucher des fils électriques ou composants alors que le moteur est en fonctionnement. Ils peuvent être des sources de chocs électriques.

ATTENTION

Gaz explosif peut causer des incendies et l'acide de graves brûlures.
Éviter toute source d'inflammation.

Gaz explosif!

Les batteries produisent le gaz explosive d'hydrogène pendant la charge.
Tenir les étincelles, des flammes, et d'autres sources d'allumage à distance delà batterie à tout moment.
Retirer tous les bijoux lors de l'entretien.

ATTENTION

Le monoxyde de carbone peut causer de graves nausées, des évanouissements ou la mort.
Éviter d'inhaler les gaz d'échappement, et ne pas faire fonctionner dans une zone non ventilée.

Échappement des gaz mortel!

Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone toxique. Le monoxyde de carbone est inodore, incolore, et peut entraîner la mort en cas d'inhalation. Éviter inhaler les gaz d'échappement, et jamais faire tourner le moteur dans un endroit non ventilé.

Description générale.

Spécifications techniques du système réserve de GPL IMPCO.

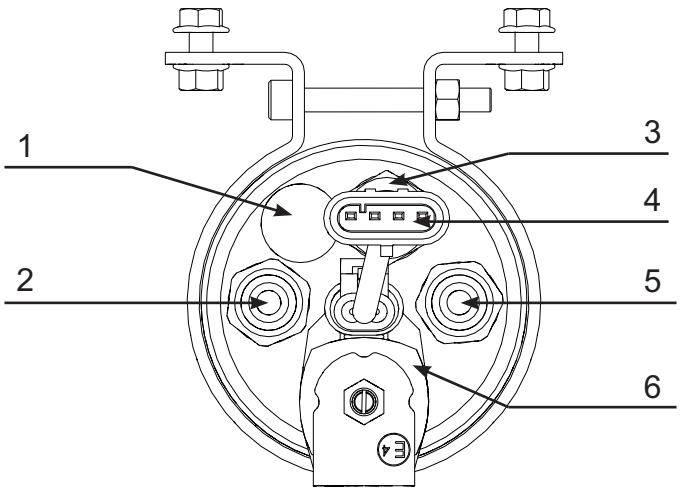
Utilisation prévue.

Déclaration du fabricant IMPCO conformément à la directive 2006/42/CE (directive machines) Annexe IIB.
Système de réserve de GPL qui est conçu pour une installation dans une machine dans suivant la directive CE sur les machines.

Description.

La commutation automatique du système de réserve de GPL va permettre de continuer à travailler avec le chariot pendant un temps limité pour permettre un changement de la bouteille de GPL.
La durée dépendra de la consommation de carburant du moteur et l'utilisation de l'engin et peut varier selon la situation.
Le système de réserve de GPL donne un signal visuel ou sonore quand la quantité de réserve de GPL est entamée.

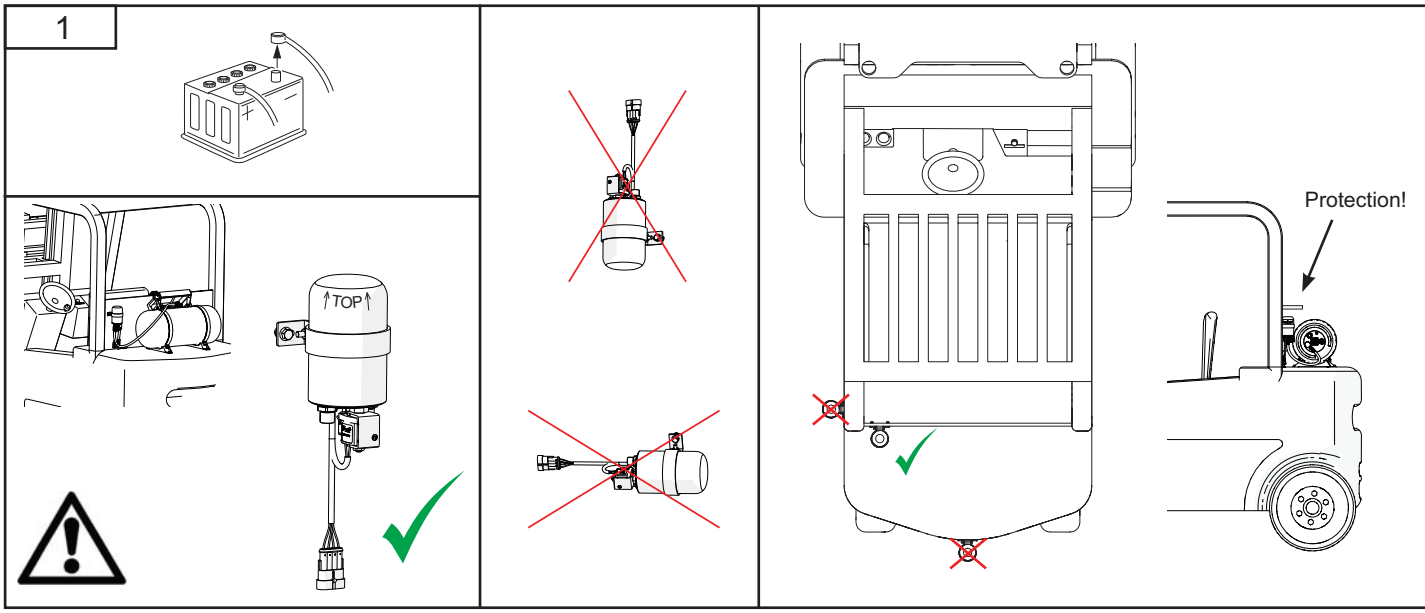
Détails techniques		
Capacité de carburant de rechange	0.5	litres
GPL	±270	Grammes
Pression d'essai	3.0	MPa
Pression d'éclatement	>15	MPa
Température max. autorisée	65	°C
Température min. autorisée	-20	°C
Soupape de sécurité ouverture	2.8	MPa
Matériau cuve	RVS	304 2b
Matériau plaque d'armatures	RVS	303
Matériau de supports	RVS	304 2b
Connexion d'entrée de GPL	ISO-8434-1 (DIN 2353 24°)	
Connexion de sortie de GPL	ISO-8434-1 (DIN 2353 24°)	
Puissance électrique de sortie, Voyant /buzzer	0.5 A à 12v	
Alimentation électrique	+12 volts	
Homologations :		
PED catégorie tableau 1, art. 3, par. 2	SEP	
Soupape de sécurité	UL	
Électrovanne	R67-01 class#3	
Élastomères internes	R67-01	
Déclaration de conformité	IMPCO Technologies	



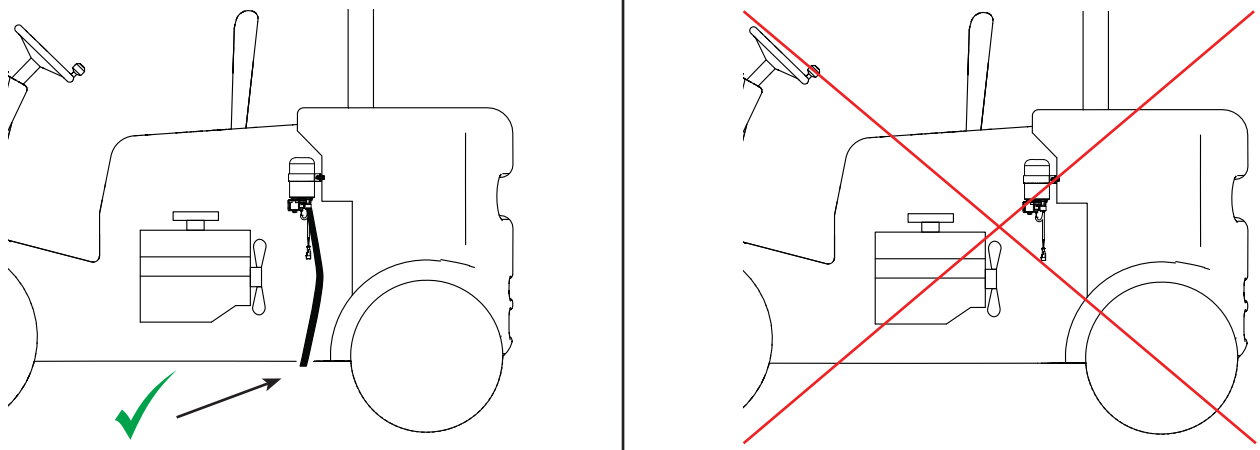
1	Soupape de sécurité
2	Sortie carburant
3	Capteur
4	Raccordement électrique
5	Entrée carburant
6	Électrovanne

Montage système de réserve de GPL

1

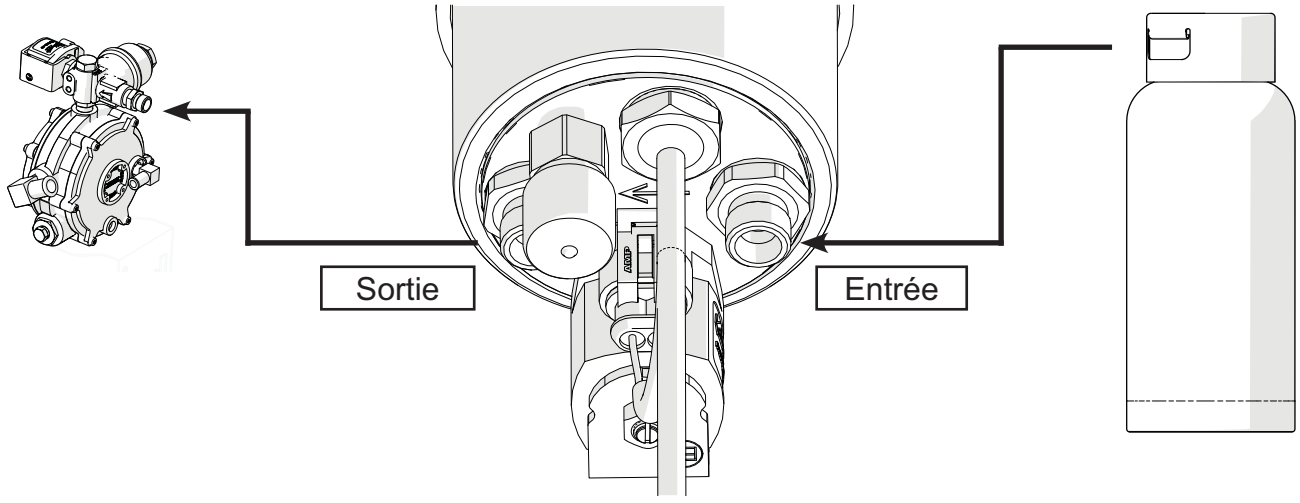


2 Optionnel montage à l'intérieur



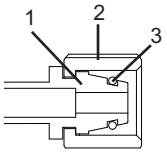
Évacuation soupape de sécurité

3 Branchements

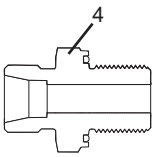


4 Raccords de montage

Raccords à compression - Cône d'étanchéité 24° avec anneau torique pour raccordement à compression conforme à DIN EN ISO 8434-1.



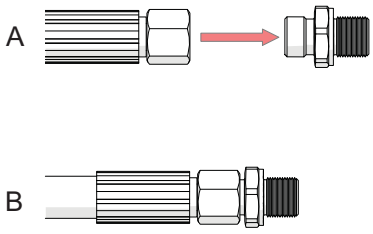
DIN 3865

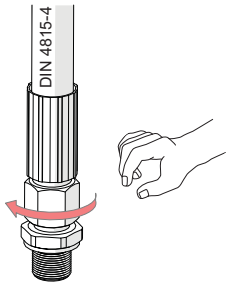


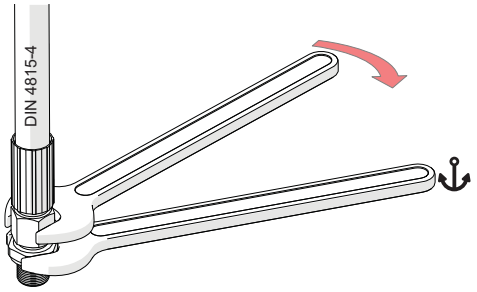
ISO 8434-1
DIN 2353

1: DKO-end 24°
2: ecrou
3: joint torique
4: raccord

Utiliser uniquement des flexibles résistants aux carburants
DIN 4815-4

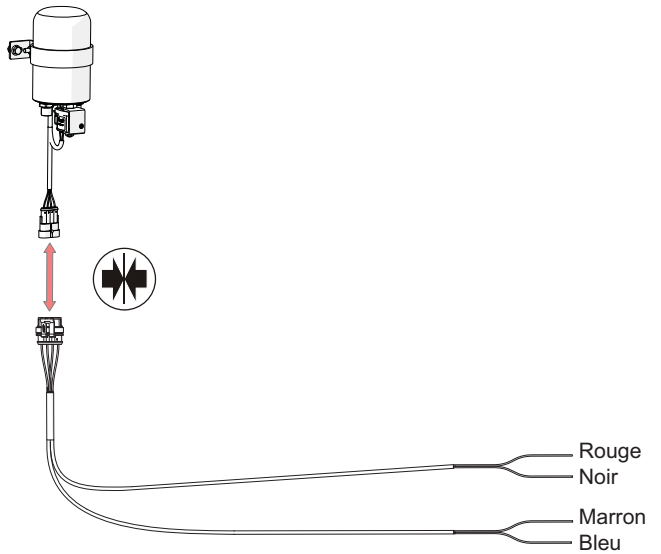




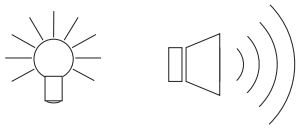


Nombre de tours premier montage	Nombre de tours remontage	Couple de serrage [Nm] ± 5%
environs 2/3	environs 1/3	30

5 Connexions électriques

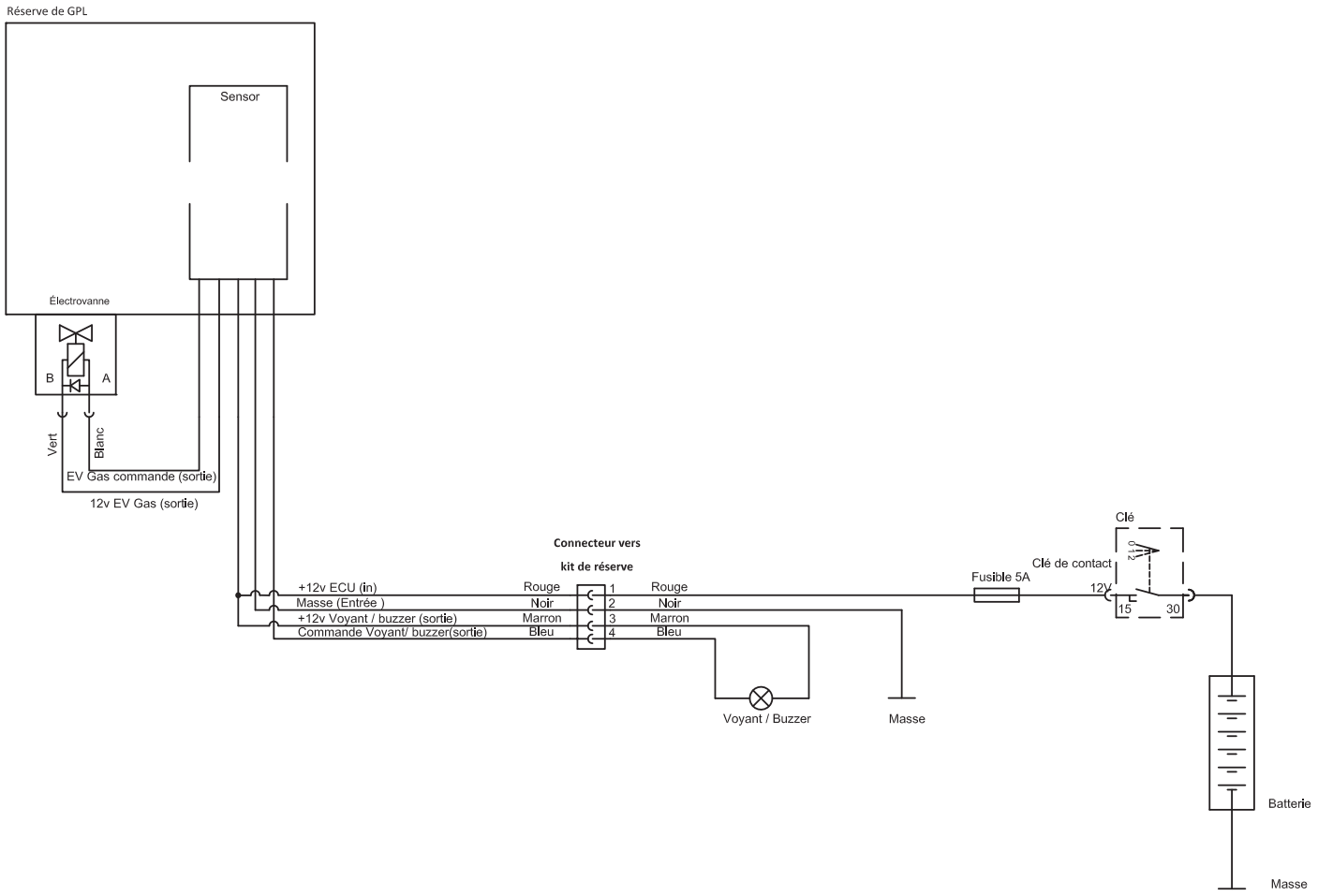


Connexions électriques		
N° de fiche	Signal	Couleur de fil
1	+15 plus après contact	Rouge
2	Masse	Noir
3	+12V sortie voyant / buzzer	Marron
4	Commande voyant / buzzer	Bleu

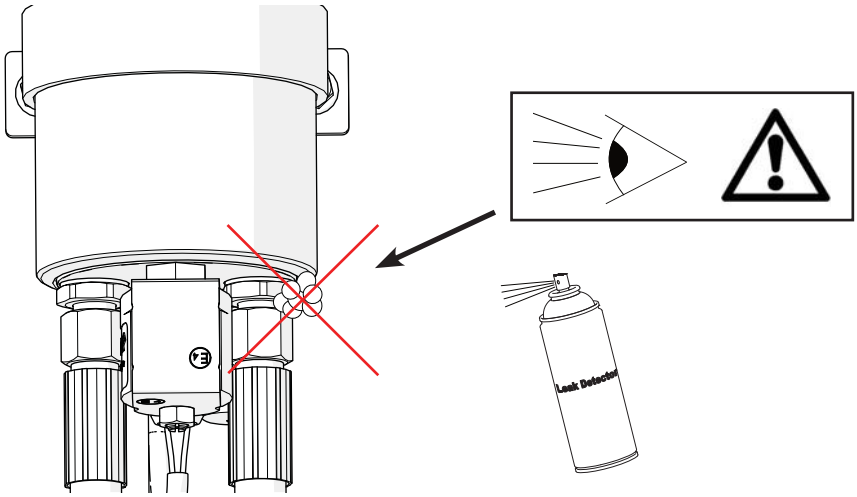


Max. 0.5 Amp
12 volt

Schéma électrique

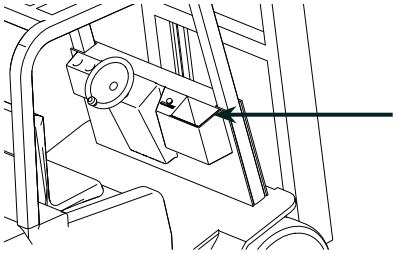


6 Vérification d'étanchéité



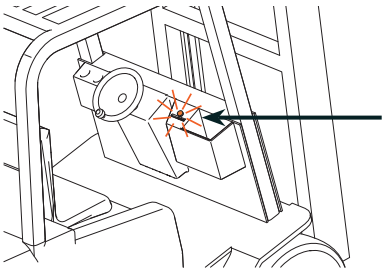
7 Fonctionnement du système

Ⓐ



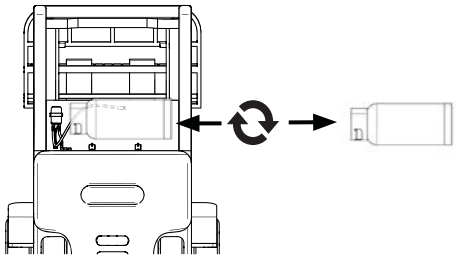
Voyant ÉTEINT: Fonctionnement normal.

Ⓑ



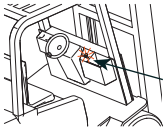
Voyant ALLUME: Fonctionnement sur cuve de réserve (0.5 Litre)

Ⓒ

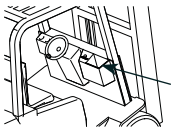


Couper le moteur!

④



Voyant clignote:
Cuve en cours de remplissage (max. 160 sec.)



Voyant ÉTEINT:
Fonctionnement normal.

Déclaration de conformité

Supplier:
IMPCO-Technologies B.V.
Distributieweg 9
NL-2545 EG Delfgauw
The Netherlands

Product description:
IMPCO Spare fuel tank
Brand:
IMPCO
Model:
55 0000 1000

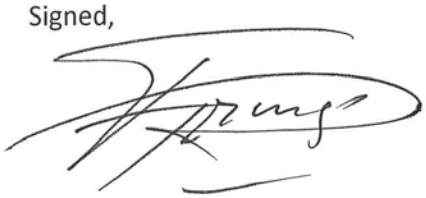
Applicable guidelines:

2006/42/EG	(Machinery Directive)
97/23/EG	(Pressure equipment directive)
2006/95/EG	(Low voltage directive)
2004/108/EC	(Electromagnetic compatibility)

The components used in the assembly comply with the below standing regulations in order to meet the guidelines above.
R67-01 Addendum 66 (04-08-2000)
UL AU1502

Declaration:
We IMPCO-Technologies B.V. declare that the product above is designed and built in compliance with the above stated Guidelines and Regulations.

Signed,



R.M.H. Frings,
Managing Director,

Delfgauw,
February 10, 2014

Inhaltsverzeichnis

Seite
Vorwort..... 1
Sicherheitshinweise..... 2
Allgemeine Beschreibung..... 3
Installation Flüssiggas Reserve System.....4-7
Arbeitsprinzip.....7
Konformitätserklärung.....8

Vorwort

Diese Installationsanleitung enthält wichtige Informationen zu Ihrem IMPCO Flüssiggas Reserve Bausatz. Bitte lesen Sie diese Broschüre vor der Installation des Reserve Systems gründlich durch.

Erläuterung der Symbole:

Hinweis:
Das Hinweis Symbol weist Installateure, Fahrzeugnutzer oder Monteure auf wichtige Informationen hin, die nicht gefahrenbezogen sind.

WARNUNG
WARNUNG weist auf die Anwesenheit von großer Gefahr, die bei Nichtbeachtung schwerwiegende körperliche Verletzungen, den Tod oder wesentliche Beschädigungen an Eigentum verursachen kann hin.

ACHTUNG
ACHTUNG weist auf die Anwesenheit von Gefahr, die bei Nichtbeachtung kleine oder geringe Schäden an Eigentum oder körperliche Verletzungen verursachen kann hin.

Symbol:	Erläuterung:
	O.K
	Nicht O.K
	Warnung
	Fixieren
	Montieren
	Achtung
	Hand verschraubt
	Warnlampe
	Summer
	Lecksuchspray

Sicherheitshinweise

Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, lesen und verstehen Sie bitte die hierunter genannten Informationen über anzuwendende Sicherheitshinweise.

Zu Ihrer eigenen Sicherheit!
Die Sicherheitshinweise müssen zu jedem Zeitpunkt eingehalten werden. Eine Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise kann zu Verletzungen von Ihnen oder Anderen führen.

WARNUNG

Explosive Kraftstoffe können Feuer und Verbrennungen verursachen.

Explosive Kraftstoffe

Flüssiggas ist extrem brennbar und kann explodieren. Befüllung des Tanks ausschließlich in einem gut ventilierten Außenbereich mit ausgeschaltetem Motor. Rauchen Sie niemals in der Nähe von Flüssiggas und halten Sie jegliche Flammen und Funken fern.
Verwenden Sie ausschließlich geprüfte Flüssiggas Schläuche und Kupplungen.

WARNUNG

Unerwarteter und versehentlicher Start kann schwere Verletzungen oder den Tod verursachen. Klemmen Sie die Batterie ab, bevor Sie mit dem Service beginnen.

Unerwarteter Start!

Setzen Sie den Motor außer Betrieb. Ein unerwarteter Start kann schwere Verletzungen oder den Tod verursachen. Klemmen Sie das Kabel vom negativen (-) Pol der Batterie ab bevor Sie an der Maschine Arbeit verrichten.

WARNUNG

Heiße Motorteile können Verbrennungen hervorrufen. Berühren Sie den laufenden oder kürzlich abgestellten Motor nicht.

Heiße Teile!

Motorteile können extrem heiß werden und schwere Verbrennungen verursachen. Berühren Sie diese Bereiche nicht während der Motor läuft bzw. direkt nachdem der Motor ausgeschaltet wurde. Lassen Sie den Motor nie ohne Hitzeschutzbleche laufen.

WARNUNG

Bewegende Teile können schwere Verletzungen hervorrufen. Halten Sie Abstand solange der Motor läuft.

Bewegende Teile!

Halten Sie Hände, Füße, Haare und Kleidung fern von allen bewegenden Teilen. Lassen Sie die Maschine niemals ohne Abdeckungen und/oder Hitzeschutzbleche laufen.

ACHTUNG

Stromschläge können Verletzungen verursachen. Berühren Sie niemals die Kabel während der Motor läuft.

Stromschlag

Berühren Sie niemals elektrische Kabel oder Teile währenddessen der Motor angeschaltet ist. Sie können einen Stromschlag auslösen.

WARNUNG

Explosives Gas kann Brände und schwere Säure-Verbrennungen hervorrufen. Halten Sie Entzündungsquellen fern.

Explosives Gas!

Batterien produzieren während der Aufladung explosive Wasserstoffgase. Halten Sie Funken und offene Flammen sowie andere Entzündungsquellen zu jeglichem Zeitpunkt von der Batterie fern. Legen Sie Schmuckstücke während der Arbeit ab.

WARNUNG

Kohlenstoff Monoxid kann zu schwerer Übelkeit, Ohnmacht oder sogar zum Tod führen. Vermeiden Sie das Einatmen von Abgasen. Setzen Sie die Maschine nie in geschlossenen, schlecht ventilierten Bereichen ein.

Tödliche Abgase!

Abgase enthalten giftiges Kohlenstoff Monoxid. Kohlenstoff Monoxid ist geruchlos, farblos und kann bei Einatmung zum Tode führen. Vermeiden Sie das Einatmen von Abgasen. Lassen Sie den Motor niemals in einem unbelüfteten Breich laufen.

Allgemeine Beschreibung

Technische Spezifikationen des IMPCO Flüssiggas Reserve Systems

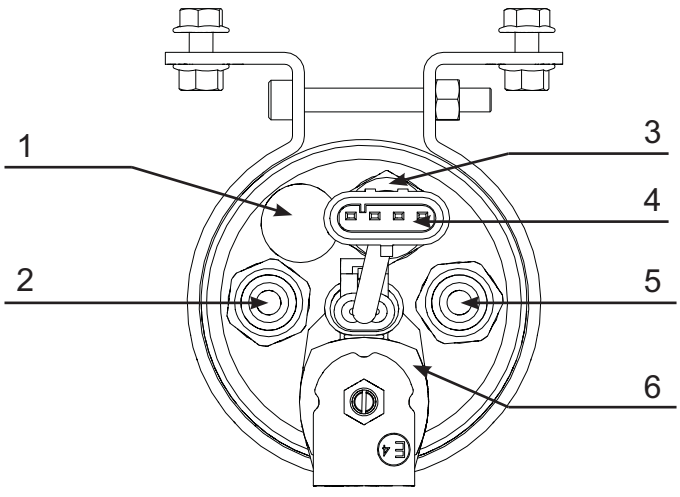
Bestimmungsgemässe Verwendung.

Herstellererklärung gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang 2b
Der hier beschriebene LPG-Reservebehälter ist für den Einbau in eine Maschine im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie vorgesehen

Beschreibung.

Automatisch umschaltender LPG-Reservebehälter für kurzzeitigen Weiterbetrieb bei leerer Wechselflasche.
Die verfügbare Betriebsdauer kann variieren, abhängig vom Kraftstoffverbrauch des Motors und in Abhängigkeit der gegebenen Auslastung.
Es erfolgt ein akustisches oder visuelles Signal wenn aus dem Reservebehälter Kraftstoff entnommen wird.

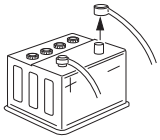
Technische Details		
Tank Kapazität	0.5	ltr
Flüssiggas	±270	Gram
Testdruck	3.0	MPa
Berstdruck	>15	MPa
Max.zulässige Temperatur	65	°C
Min.zulässige Temperatur	-20	°C
Sicherheitsventil öffnet	2.8	MPa
Behältermaterial	Edelstahl	304 2b
Armaturenplattenmaterial	Edelstahl	303
Haltermaterial	Edelstahl	304 2b
LPG-Eingangsanschluss	ISO-8434-1 (DIN 2353 24°)	
LPG-Ausgangsanschluss	ISO-8434-1 (DIN 2353 24°)	
Signalausgang Leuchte/Summer	0.5 Amp @12v	
Stromversorgung	+12 volt	
Abnahmen		
Tank / Behälter	PED Kategorie-Tabelle 1, Art. 3, par. 2, SEP	
Überdruckventil	UL	
Umschaltventil	R67-01 class#3	
Interne Dichtungen	R67-01	
Herstellererklärung	IMPCO Technologies	

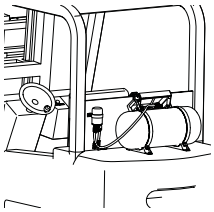


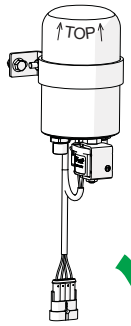
1	Überdruckventil
2	Brandstoff Ausgang
3	Sensor
4	Elektrischer Anschluss
5	Brandstoff Eingang
6	Gassperrventil

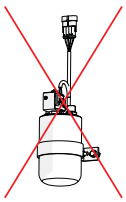
Installation Flüssiggas Reserve System

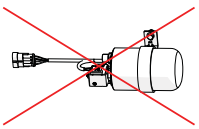
1

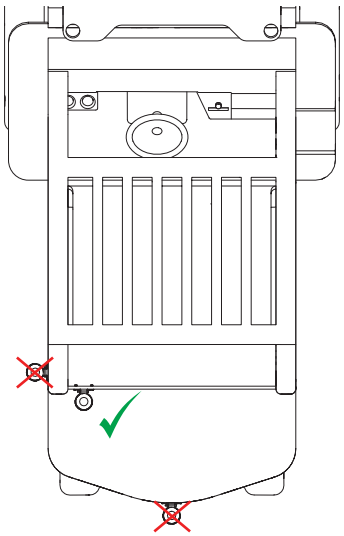


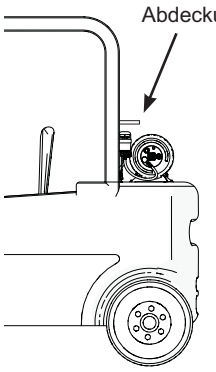




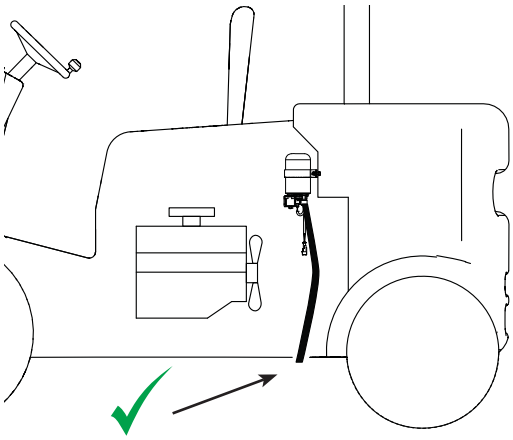




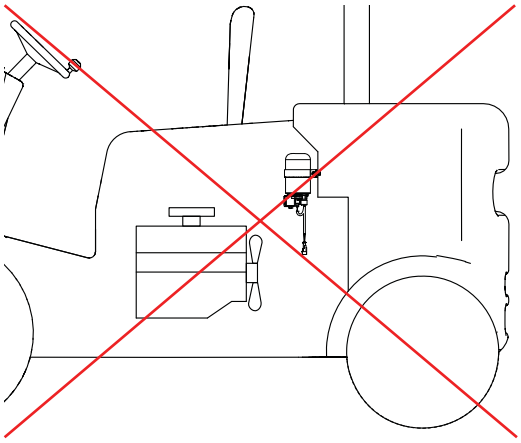




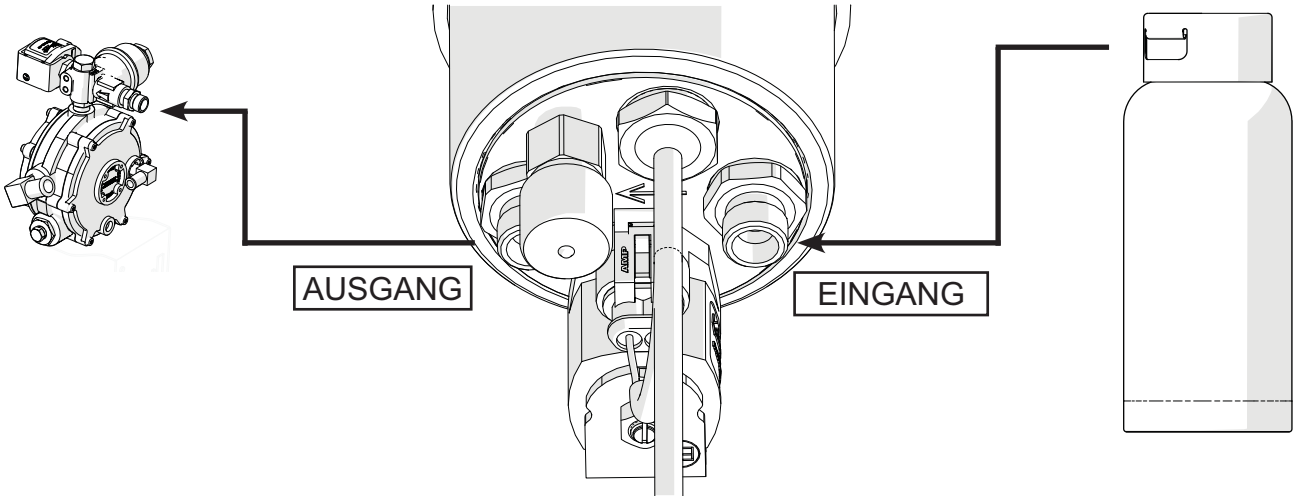
2 Interner Einbau optional



Abblasen des Überdruckventils nach außen.

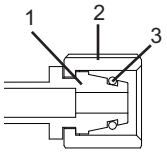


3 Kraftstoffanschluss

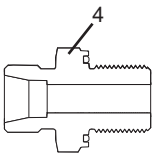


4 Montage Kupplungen

Rohrverschraubungen - Dichtkegel 24° mit O-Ring für Schneidringanschluss nach DIN EN ISO 8434-1.



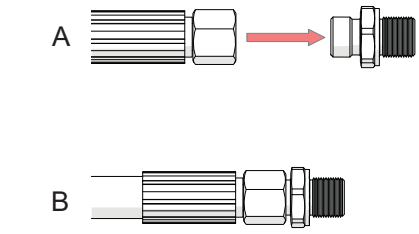
DIN 3865

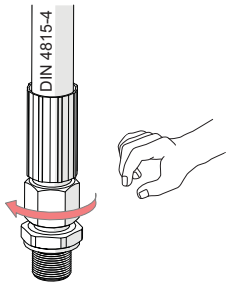


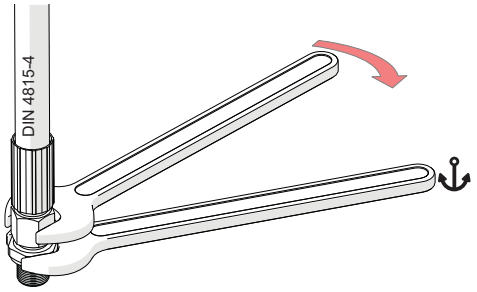
ISO 8434-1
DIN 2353

1: DKO-ende 24°
2: Überwurfmutter
3: O-Ring
4: Fitting

Verwenden Sie nur Kraftstoff beständig Schlauchleitung!
DIN 4815-4

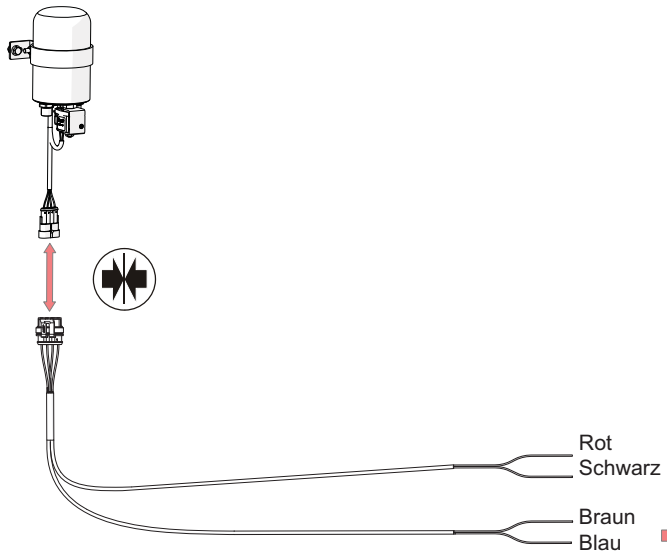


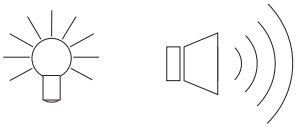




Wegabhängige Erstmontage Umdrehungen	Wegabhängige Wiederholmontage Umdrehungen	Anziehdrehmoment [Nm] ± 5%
Ca. 2/3	Ca. 1/3	30

5 Elektrische Anschlüsse

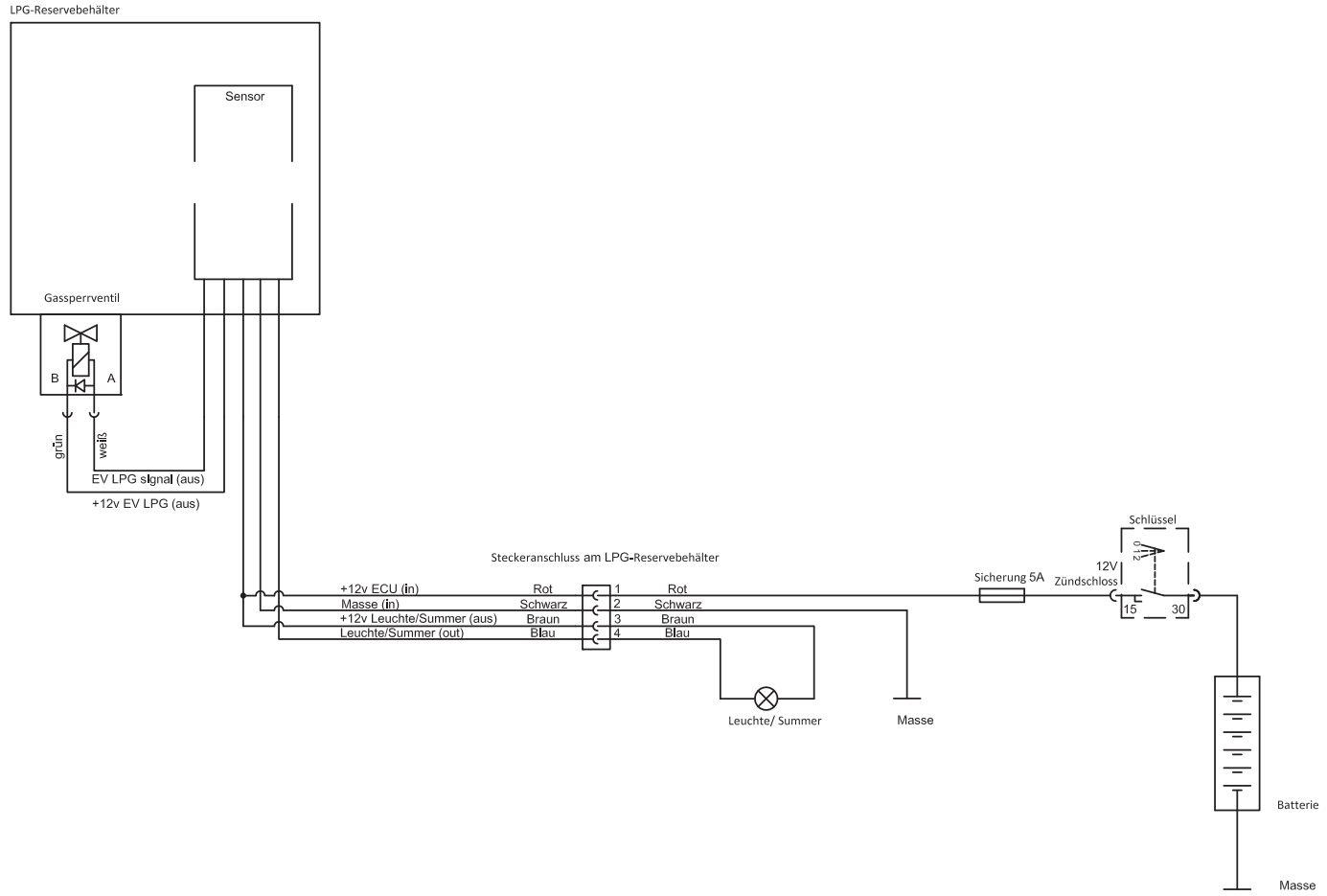




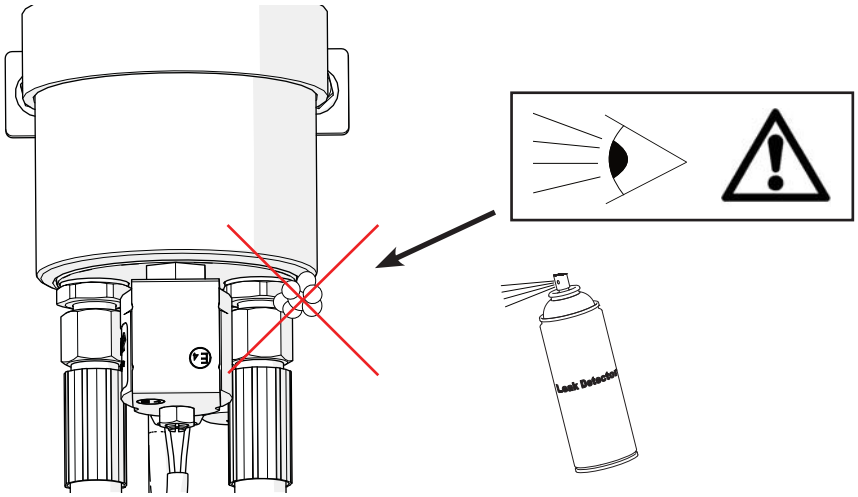
Max. 0.5 Amp
12 Volt

Elektrische Anschlüsse		
Kontakt Nr.	Signal	Kabelfarbe
1	+15 (12V Motor läuft)	Rot
2	Masse	Schwarz
3	+12 V Leuchte/Summer	Braun
4	Masse Leuchte/Summer	Blau

Verdrahtungsplan

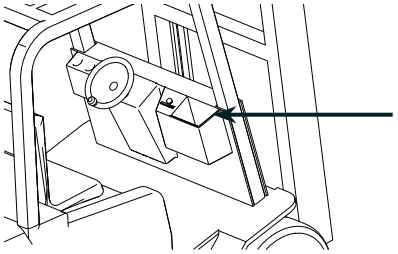


6 Prüfung auf Leckage!



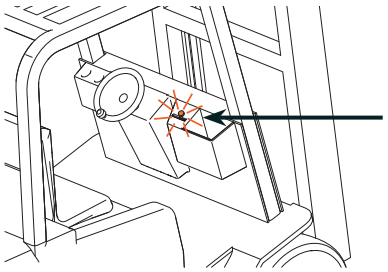
7 Arbeitsprinzip

Ⓐ



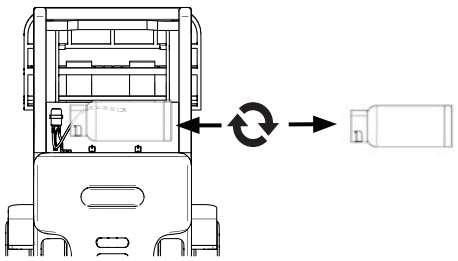
Lampe AUS: Normale Betriebsbedingungen

Ⓑ



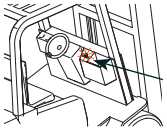
Lampe AN: Ersatzkraftstofftank läuft (0.5 Liter)

Ⓒ

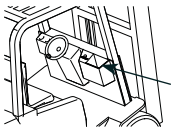


Motorlauf stoppen!

④



Lampe blinkt:
Ersatzkraftstofftank wird gefüllt (max. 160 Sek.)



Lampe AUS:
Normale Betriebsbedingungen

Konformitätserklärung

Supplier:
IMPCO-Technologies B.V.
Distributieweg 9
NL-2545 EG Delfgauw
The Netherlands

Product description:
IMPCO Spare fuel tank
Brand:
IMPCO
Model:
55 0000 1000

Applicable guidelines:

2006/42/EG	(Machinery Directive)
97/23/EG	(Pressure equipment directive)
2006/95/EG	(Low voltage directive)
2004/108/EC	(Electromagnetic compatibility)

The components used in the assembly comply with the below standing regulations in order to meet the guidelines above.
R67-01 Addendum 66 (04-08-2000)
UL AU1502

Declaration:
We IMPCO-Technologies B.V. declare that the product above is designed and built in compliance with the above stated Guidelines and Regulations.

Signed,

R.M.H. Frings,
Managing Director,

Delfgauw,
February 10, 2014